Kto pomôže studničke?

Od zabudnutia k znovuzrodeniu

Kto pomôže studničke?

Príbeh sírneho prameňa pri obci Hybe a vyzvanie k ochrane aj iných vodných zdrojov

Lejka Lipka

Obsah

Prológ: Šepotom podzemia..4
1. Cesta kvapky: Tajomstvo hydrogeológie...............................6
2. Pramene s jedinečnými vlastnosťami..................................11
3. Sírny prameň Gerlachovo..13
4. Čo robí liptovskú vodu takou špeciálnou?...........................24
5. Za hranicou mapy: Geologický kľúč...................................29
6. Voda: Dar, ktorý nie je večný..31
Poďakovanie...32
Zoznam použitej literatúry a zdrojov......................................34

Prológ: Šepotom podzemia

Voda v našej obci Hybe nás sprevádzala odjakživa a ešte aj dlho bude. A tým nemyslíme tú z vodovodu, ale tú z hlbín, tú, ktorá sa nenápadne vynára, vytvára dočasné potôčiky po daždi a napĺňa studne v každom dvore. Pre dedinu je to život – zdroj pre záhrady, úrodu a domáce zvieratá. No zároveň je to sila, ktorá vie narobiť prácu navyše, najmä keď sa po výdatných dažďoch alebo topení snehu omylom zatúla mimo svojho koryta a pripomenie nám svoju divokú, neovládateľnú podstatu. Napriek tomu, že poznáme jej viditeľný prínos i silu, vždy sme cítili, že pod zemou leží oveľa viac, než vidíme na povrchu.

A tak sme začali hľadať. S mapami v rukách a otázkami v hlavách sme prechádzali okolie a hľadali miesta, kde sa prítomnosť podpovrchovej vody prejavuje najsilnejšie. Našli sme zopár nenápadných priesakov, ktoré v lete sotva žili, no ich neustála prítomnosť hovorila o tajomnej sile pod nami. Už vtedy sme si uvedomili, že táto tichá voda, ktorú berieme ako samozrejmosť, je pre našu existenciu kľúčová.

Neskôr k nám prišiel návrh. Vydajte sa ďalej, za dedinu, nájdite ***sírny prameň***.

Keď sme ho objavili, bol ako zjavenie. Skrytý, zarastený, takmer neexistujúci. Okamžite nás zaujal, no nie pre jeho stav, ale pre to, čo skrýval. Bolo to miesto s príbehom, ktorý takmer nikto nevedel vyrozprávať. Všetky informácie o ňom sa vytratili. O jeho histórii vedeli len tí najstarší. Na internete nič.

Kedy bol objavený? Aký bol jeho skutočný význam? ***To boli otázky, ktoré nám nedali spávať***.

A práve táto tajuplnosť sa stala našou najväčšou motiváciou. Nebolo to len o študentskej práci, bolo to o oživení príbehu, o záchrane miesta, ktoré nechceme nechať zaniknúť. Chceli sme spojiť vedu s kultúrou – preniknúť k chemickým tajomstvám vody, pochopiť jej biologickú hodnotu a prinavrátiť jej dôstojnosť v očiach verejnosti.

Vydali sme sa na cestu. Cestu, ktorá nám odhalila, aký významný a zároveň zanedbaný je tento prameň. Cestu, ktorá potvrdila, že Liptov je domovom mnohých takýchto nezmapovaných tajomstiev. A cestu, ktorá priniesla viac než len odpovede.

Táto kniha je o tom, čo sa stalo, keď sme začali počúvať šepot podzemia. Je o tom, ako sa z túžby malej skupiny ľudí zrodila nádej na záchranu vzácneho prírodného dedičstva. Je o tom, že ochrana prírody nie je len o dôležitých vedeckých štúdiách, ale najmä o aktívnom vzťahu človeka k jeho vlastnému domovu.

Čítajte ďalej a spoznajte príbeh sírneho prameňa. Možno sa po odčítaní začnete aj vy zamýšľať nad tým, koľko je ešte takých prameňov ako ten pri Hybiach, ktoré si tiež zaslúžia pozornosť.

1. Cesta kvapky: Tajomstvo hydrogeológie

V Prologu sme si povedali, že prameň Hybe sa stal naším osobným objavom a inšpiráciou. Stál pred nami zanedbaný prameň, ktorý mlčal o svojej histórii. Vysoká tráva a náletové dreviny schovali jeho tajomstvo a takmer ho vymazali z mapy spomienok. Aby sme dokázali jeho skutočnú hodnotu a spustili vlnu obnovy, potrebovali sme najprv pochopiť to najzákladnejšie: ***Čo robí liptovskú vodu takou špeciálnou?***

Skôr než sa pustíme do fascinujúcich výsledkov nášho výskumu a chemickej analýzy, musíme si ujasniť, čo vlastne prameň je. Musíme nahliadnuť pod povrch, aby sme pochopili celosvetový fenomén vody v zemi. A až následne zistíme, prečo má aj náš liptovský región takú jedinečnú geologickú silu, že sa v ňom po stáročia rodia pramene s mimoriadnymi vlastnosťami.

Čo je prameň a ako voda putuje?

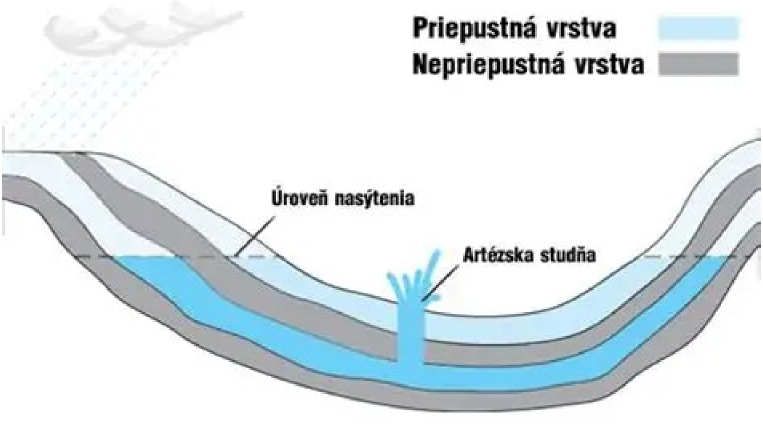
Predstavte si zemský povrch ako obrovskú špongiu. Všetka voda, ktorú vidíme v riekach a jazerách, má svoj pôvod v atmosférických zrážkach a tope snehu. Bez ohľadu na to, či spadli na horský masív alebo na rozsiahle nížiny. Táto voda sa vsiakne do pórovitej pôdy, kde sa začína jej dlhá, tichá púť.

Prameň je jednoducho miesto, kde sa táto podzemná voda rozhodla opustiť svoju temnú cestu pod zemou a znova sa chce vynoriť späť na povrch. Ak sa vynorí len pomaly, bez citeľného prúdu, hovoríme o ***priesaku*** – a práve takéto, často nezdokumentované priesaky, sme objavovali v okolí Hybe (o tom viac v kapitole 4).

Kľúč k pochopeniu prameňov spočíva v horninách:

- **V**odonosná vrstva (akvifer): Sú to priepustné horniny (ako vápenec alebo pieskovec), ktoré pôsobia ako zásobník. Voda v nich migruje a uskladňuje sa.
- **N**epriepustná vrstva: Ak sa voda v akvifere ocitne uväznená medzi dvoma nepriepustnými vrstvami (napríklad íl), dostáva sa pod tlak. Ak potom urobíme do tejto vrstvy vrt alebo voda sama nájde cestu, pod tlakom vyvrie. Toto je princíp ***artézskej studne***, kde voda vystúpi bez čerpania.

Väčšina veľkých a výdatných prameňov Liptova, ktoré tvoria základ našich minerálnych kúpeľov, pramení práve z takýchto vápencových vodonosných vrstiev.



Obrázok ukazuje: Princíp artézskej studne, kde tlak z uzatvorenej vodonosnej vrstvy núti vodu vystúpiť na povrch.

Typy prameňov a ich prekvapivé vlastnosti

Nie je prameň ako prameň. Teraz sa dozviete o rôznych podobách prameňov.

- **T**rvalky a Efemérne: Pramene môžu tiecť neustále (***trvalky***) alebo len sezónne, napríklad po výdatných dažďoch alebo topení snehu (***efemérne***). A práve tie efemérne sa často pri dokumentácii zanedbávajú.

- **T**ermálne (Horúce): Ak má voda výrazne vyššiu teplotu ako okolitý vzduch, hovoríme o termálnom prameni. Vyskytujú sa v geologicky aktívnych oblastiach, kde bola voda ohriata teplom Zeme. ***Tieto pramene sú našou liptovskou pýchou*** a často sú aj zdrojom síry a iných minerálov.

- **M**inerálne: Pramene, ktoré obsahujú vysoké množstvo rozpustených látok, nazývame minerálne. Náš sírny prameň pri Hybiach spadá do tejto kategórie. ***Teplota a minerálny obsah sú zrkadlom jej putovania:*** čím dlhšia a hlbšia je cesta vody, tým viac sa stihne obohatiť a ohriať.

Zaujímavosť o teplých prameňoch je, že vedci v oceánoch objavujú horúce pramene až v hĺbke 2,5 kilometra pod morskou hladinou, kde voda bohatá na síru vytvára jedinečné ekosystémy morských živočíchov.

Krehká rovnováha kvality

Kvalita vody závisí od jej cesty. Chemicky najstabilnejšia voda, vhodná pre bežné pitné účely, putuje na dlhé vzdialenosti cez pieskové vrstvy, ktoré efektívne filtrujú nečistoty. Ak ide o horniny morského pôvodu, voda musí najprv odplaviť starú soľanku.

Napriek tomu, že voda v prameňoch je často krištáľovo čistá, môže mať aj neobvyklé sfarbenie. Môže byť červenohnedá až hrdzavá, ak obsahuje zvýšené množstvo železa, hnedastá od prírodných tanínových kyselín alebo alebo dokonca intenzívne červenkastá, ak v ceste natrafila na minerály, ktoré sú pozostatkom dávnej sopečnej činnosti ako napríklad prameň na juhozápade Colorada (obrázok).

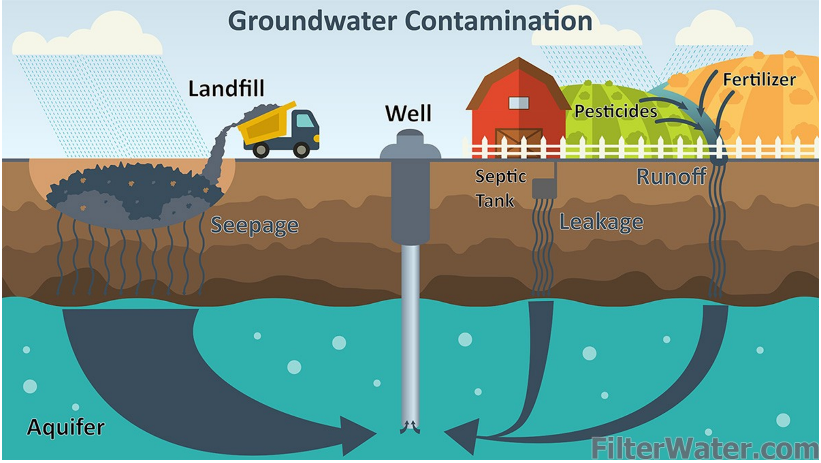
Kedy nastáva problém? Keď človek čerpaním podzemnej vody naruší tlak vo vodonosnej vrstve (akvifere), môže sa hladina znížiť a prameň vyschne. Alebo, čo je horšie, keď sa do tohto podzemného systému dostane znečistenie.

Cena za pokrok

Podzemná voda je ohromný, ale konečný zdroj. Hoci zásoby sa dobíjajú zrážkami (v miernom podnebí najmä v zime), v porovnaní s povrchovou vodou je pohyb podzemnej vody extrémne pomalý. Niekedy trvá tisíce rokov, kým sa dostane späť na povrch.

Žiaľ, ľudská činnosť po celom svete výrazne ohrozuje túto krehkú rovnováhu. Čerpanie pre poľnohospodárske a priemyselné podniky dokáže vyčerpať aj tie najväčšie podzemné nádrže. Pramene sa tiež strácajú výstavbou ciest, budov a kvôli znečisteniu poľnohospodárskymi chemikáliami či odpadom.

Hodnotenie vplyvu človeka na stav a zdravie prameňov je dôležité a je to aj posolstvo našej knihy. Záchrana studničiek nie je len príjemná aktivita a záľuba. Je to ekonomická a environmentálna nutnosť. Ak nebudeme venovať pozornosť ani tým najmenším priesakom, prídeme o dôležitú časť nášho vodného dedičstva.


Groundwater Contamination
Landfill
Well
Pesticides
Fertilizer
Septic Tank
Runoff
Seepage
Leakage
Aquifer
FilterWater.com

Táto schéma názorne ukazuje rôzne cesty, ktorými sa znečisťujú naše podzemné vodné zdroje. Zrážky prenikajú do pôdy a so sebou nesú škodlivé látky.

Landfill = Skládka odpadu, Pesticides = Pesticídy Fertilizer = Hnojivá, Septic Tank = Septik, Leakage = Únik, Well = Studňa, Aquifer = Akvifer / Vodonosná vrstva

2. Pramene s jedinečnými vlastnosťami

K najvýnimočnejším typom prameňov, ktoré majú obrovský liečivý potenciál a nezameniteľný charakter, patria ***sírne pramene***.

Ich vznik je fascinujúci: podzemná voda prichádza do kontaktu s horninami obsahujúcimi síru, napríklad s pyritom, sadrovcom alebo anhydritom. Tieto pramene sú často spojené s krasovými alebo dávno sopečnými horninami, kde chemické reakcie uvoľňujú síru. Typickým sprievodným javom je únik plynu ***sírovodíka***, ktorý je zodpovedný za charakteristickú, no pre mnohých nepríjemnú vôňu po skazených vajciach.

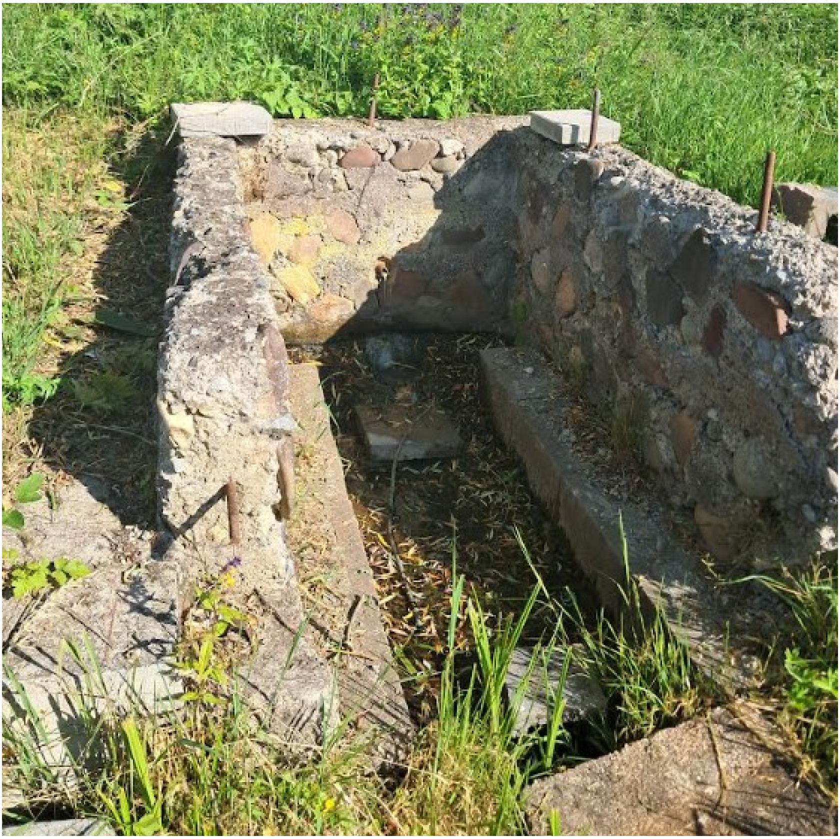
Sírne pramene majú špecifickú charakteristiku. Voda býva žltkastá, biela alebo hrdzavá v závislosti od konkrétnych minerálov, ktoré so sebou nesie. Jej pH je pritom väčšinou neutrálne až mierne zásadité (obvykle v rozmedzí 7,5 – 8,5). Po vyparení vody sa môžu na stenách nádob tvoriť biele alebo žltkasté usadeniny, najmä síran vápenatý alebo síran horečnatý.

Tieto pramene majú aj špecifický ekologický význam. Voda obsahuje špecifické mikroorganizmy, takzvané chemotrofné baktérie, ktoré sú schopné využívať zlúčeniny síry ako zdroj energie namiesto slnečného svetla. Tieto baktérie sú kľúčové v sírovom cykle – premene síry medzi rôznymi formami v prírode. Preto okolie týchto prameňov býva špecifickým a unikátnym biotopom pre vybrané druhy rastlín a živočíchov.

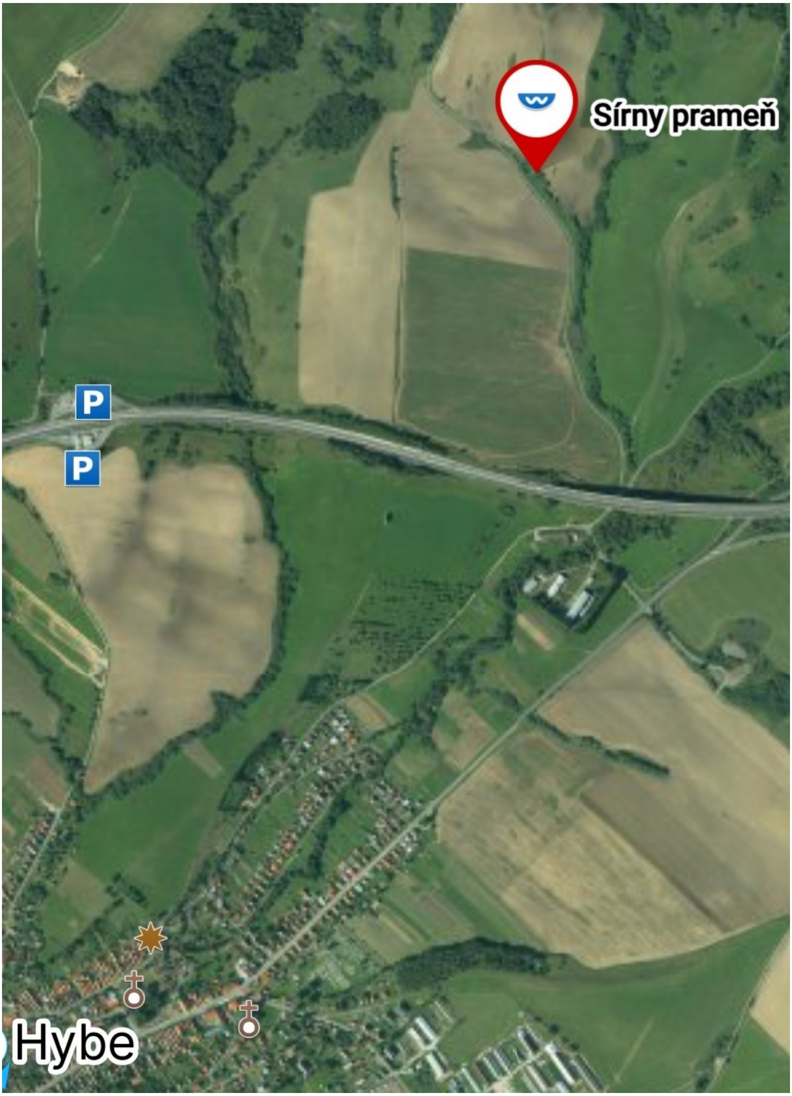
Pre človeka sú sírne pramene dôležité najmä pre svoje ***liečivé účinky***. Minerály a sírovodík vo vode môžu priaznivo pôsobiť na chronické kožné problémy, ochorenia kĺbov a dýchaciu sústavu. Z tohto dôvodu sa sírne pramene intenzívne využívajú v kúpeľníctve – najznámejším príkladom na Slovensku sú kúpele Smrdáky. Okrem toho slúžia ako zdroj minerálnej vody, sú miestom turistického záujmu a zvyšujú atraktivitu krajiny.

Na Slovensku nájdeme sírne pramene nielen v Smrdákoch, ale aj na Liptove, pri Leviciach, pri Zvolene a v okolí Žiaru nad Hronom.

3. Sírny prameň Gerlachovo



V srdci našej knihy stojí Sírny prameň Gerlachovo, ktorého presná lokalizácia je severovýchodne od Hýb, za diaľničným mostom, vedľa poľnej cesty smerujúcej do Liptovskej Kokavy (mapa pod textom). V jeho okolí prevládajú listnaté stromy, krovia a vysoké byliny. Na to, aby sme pochopili jeho hodnotu, sme vykonali komplexnú laboratórnu analýzu vody.


Sírny prameň
P
P
Hybe

Čo prezradilo laboratórium

Analýza potvrdila, že voda z prameňa Gerlachovo je ***mäkká***. Celková tvrdosť vody je veľmi nízka (len 0,24 mmol/l, čo je len 4,8 mg), čo znamená, že obsahuje len minimálne množstvo vápnika a horčíka.

Chemická reakcia vody je ***alkalická*** s nameraným pH 8,9. Táto alkalita je veľmi vysoká (8 mmol), čo poukazuje na jej silnú schopnosť prirodzene neutralizovať kyseliny. Výsledky merania acidity pritom boli nulové.

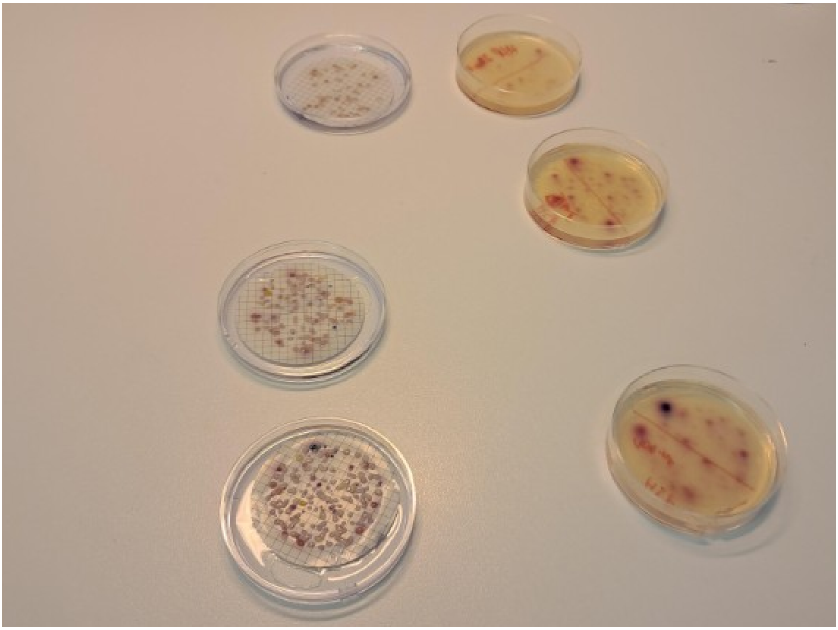
Z chemického hľadiska je voda z prameňa ***čistá.*** Mierne sfarbenie a nízky zákal potvrdzujú jej čírosť a minimálny obsah nerozpustených častíc. Nameraná vodivosť 692 µS/cm naznačuje jej miernu mineralizáciu.

Čo sa týka teploty, nameraná hodnota v lete bola ***13 °C***, pričom v zime klesá až na ***4 °C***. Táto sezónna zmena potvrdzuje, že prameň nie je termálny a je čiastočne ovplyvnený vonkajšími podmienkami, no aj tak ide o chladnú, prirodzenú vodu..

Merania znečisťujúcich látok:

- **N**ízke riziko znečistenia: Koncentrácia dusičnanov a dusitanov je extrémne nízka, čo potvrdzuje jej prírodnú kvalitu a minimálnu kontamináciu.
- **O**rganické látky a kovy: Chemická spotreba kyslíka ukazuje len minimálne množstvo organických znečisťujúcich látok. Obsah železa a mangánu je takisto veľmi nízky, čo potvrdzuje, že ide o kvalitný prírodný prameň.

Voda má aj prirodzenú mikrobiálnu aktivitu (napr. koliformných baktérií). Kým nízke hodnoty ***Escherichia coli*** a ***enterokokov*** potvrdzujú dobrú hygienickú kvalitu bez výrazného fekálneho znečistenia, prítomnosť niektorých koliformných baktérií poukazuje na prirodzenú aktivitu a potenciálne riziko vplyvu vonkajších faktorov (dažďové splachy).

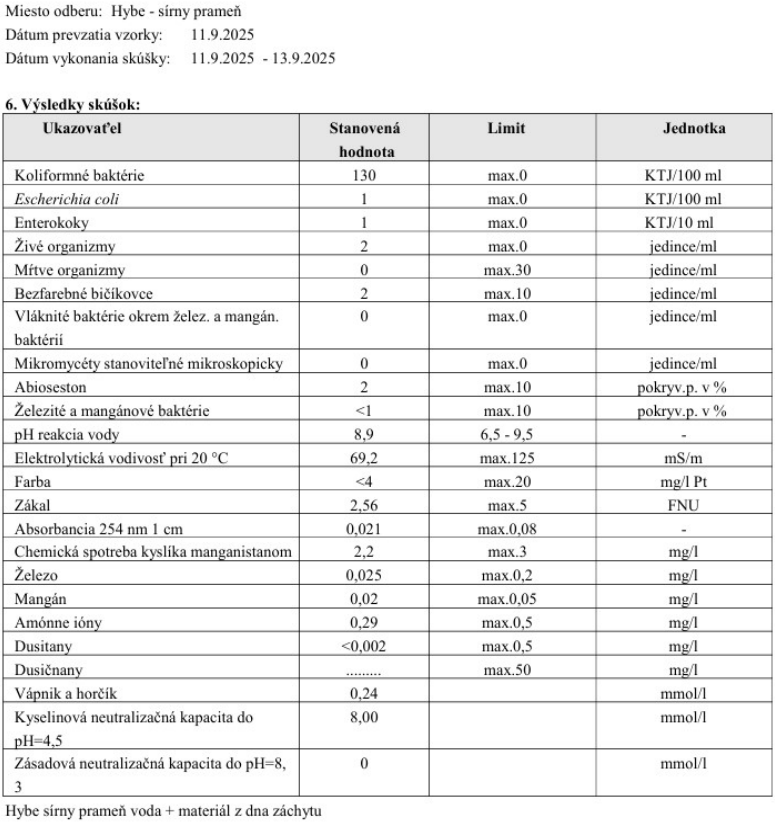


Mikroskopovanie povlakov z okolia prameňa odhalilo prirodzené mikrobiálne spoločenstvá ako bezfarebné bičíkovce, riasy a vláknité baktérie, ktoré tvoria stabilné biofilmy na vlhkých povrchoch.

Čistá, no zraniteľná

Z výsledkov vyplýva, že voda z chemického hľadiska spĺňa požiadavky na pitnú vodu. Je alkalická, extrémne mäkká, a chemicky čistá. ***Avšak prítomnosť koliformných baktérií poukazuje na jej***

zraniteľnosť. Preto je nevyhnutné venovať neustálu pozornosť čisteniu, zabezpečeniu a starostlivosti o prameň, aby sa minimalizovalo riziko mikrobiologického znečistenia a potvrdila sa jej stála kvalita.



Miesto odberu: Hybe - sírny prameň
Dátum prevzatia vzorky: 11.9.2025
Dátum vykonania skúšky: 11.9.2025 - 13.9.2025

6. Výsledky skúšok:

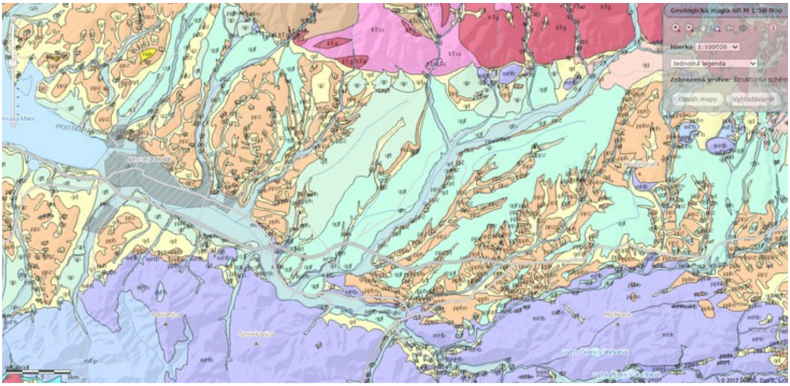
Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Limit	Jednotka
Koliformné baktérie	130	max.0	KTJ/100 ml
Escherichia coli	1	max.0	KTJ/100 ml
Enterokoky	1	max.0	KTJ/10 ml
Živé organizmy	2	max.0	jedince/ml
Mŕtve organizmy	0	max.30	jedince/ml
Bezfarebné bičíkovce	2	max.10	jedince/ml
Vláknité baktérie okrem želez. a mangán. baktérií	0	max.0	jedince/ml
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	0	max.0	jedince/ml
Abioseston	2	max.10	pokryv.p. v %
Železité a mangánové baktérie	<1	max.10	pokryv.p. v %
pH reakcia vody	8,9	6,5 - 9,5	-
Elektrolytická vodivosť pri 20 °C	69,2	max.125	mS/m
Farba	<4	max.20	mg/l Pt
Zákal	2,56	max.5	FNU
Absorbancia 254 nm 1 cm	0,021	max.0,08	-
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	2,2	max.3	mg/l
Železo	0,025	max.0,2	mg/l
Mangán	0,02	max.0,05	mg/l
Amónne ióny	0,29	max.0,5	mg/l
Dusitany	<0,002	max.0,5	mg/l
Dusičnany	....	max.50	mg/l
Vápnik a horčík	0,24		mmol/l
Kyselinová neutralizačná kapacita do pH=4,5	8,00		mmol/l
Zásadová neutralizačná kapacita do pH=8, 3	0		mmol/l

Hybe sírny prameň voda + materiál z dna záchytu

Táto tabuľka obsahuje presné hodnoty, ktoré boli základom pre závery v tejto kapitole.

Čo prezrádza geológia Liptovskej kotliny

Lokalita, kde vyviera prameň Gerlachovo, sa nachádza uprostred Liptovskej kotliny. Táto oblasť predstavuje geologickú depresiu, ktorá je z geologického hľadiska výrazne odlišná od starších a odolnejších okolitých pohorí.


Geologická mapa SR M 1:50 000
Mierka 1:100000
Jednotná legenda
Zobrazená vrstva: Štruktúrna schém
Obsah mapy
Vyhľadávanie
© 2017 SGUDŠ

Liptovská kotlina je definovaná ako takzvaná paleogénna panva. Vznikla pred miliónmi rokov počas mohutného alpínskeho vrásnenia (najmä v treťohorách) poklesom zemskej kôry. Je ohraničená sústavou hlbokých zlomov (puklín), ktoré sú kľúčové pre celú hydrogeológiu regiónu.

Stavba podzemia a vznik vody

- **P**odložie: Základ kotliny, ležiaci hlboko pod povrchom, tvoria druhohorné horniny (vápence, dolomity, bridlice) z krížňanského a chočského príkrovu, ktoré sa sem presunuli pri formovaní Centrálnych Západných Karpát.

- **H**lavná výplň: Dno kotliny je vyplnené hrubými súvrstviami treťohorných sedimentov, súhrnne označovaných ako vnútrokarpatský flyš. Tieto súvrstvia tvoria striedanie mäkkých hornín, predovšetkým pieskovcov, ílovcov a vápnitých bridlíc.
- **Povrch:** Najmladšiu geologickú pokrývku tvoria štvrtohorné sedimenty, ktoré sem priniesli rieky Váh a jeho prítoky – ide najmä o rozsiahle riečne terasy, štrky a piesky. V oblastiach s minerálnymi prameňmi, akými sú napríklad Bešeňová, sa pritom nachádzajú aj mladé usadeniny, takzvané travertíny.

Samotný vznik prameňa Gerlachovo je podmienený rozsiahlymi zlomovými štruktúrami v zemskej kôre. Tieto zlomy vznikli počas horotvorných procesov, ktoré pred miliónmi rokov vyzdvihli Tatry a Nízke Tatry.

Zrážková voda (dážď, sneh) preniká do týchto zlomov a cirkuluje do veľkých hĺbok. Tam, v kontakte s druhohornými vápencami a dolomitmi v podloží, ***rozpúšťa minerály, vrátane síry***. Práve na tieto hlboké zlomové línie sa viažu aj početné vývery iných minerálnych a termálnych prameňov v regióne (napr. Liptovský Ján, Bešeňová).

Takto mineralizovaná voda vystupuje na povrch pozdĺž zlomových línií. Prameň je stály hydrologický jav, ktorého geologické predpoklady (štruktúry) sú staré milióny rokov.

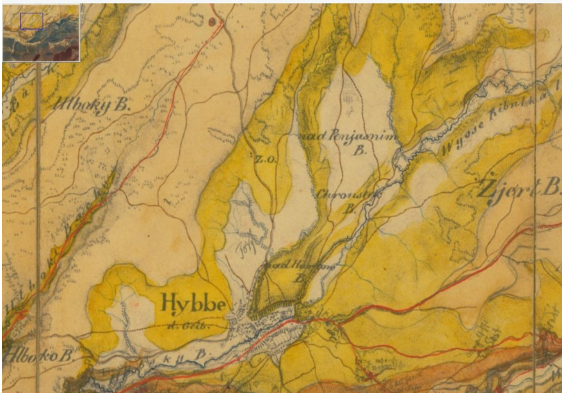
Jeho existencia je výsledkom dlhodobých geologických a hydrogeologických procesov, no je krehká. K zániku alebo zmene jeho charakteru by mohlo dôjsť následkom:

- **T**ektonických zmien: Posun zlomov pri zemetrasení alebo rozsiahly zosuv by mohol presmerovať prúd.
- **Ľ**udskej činnosti: Hlboké vrty v okolí by narušili zásobovaciu sústavu prameňa a znížili tlak.
- **K**limatických zmien: Dlhodobé obdobia sucha v infiltračnej oblasti by oslabili výtok.
- **P**rirodzeného upchávania: Postupné prirodzené upchávanie prívodných ciest vyzrážanými minerálmi.

Cirkulácia podzemných vôd môže trvať stovky až tisíce rokov, čo znamená, že samotný prameň Gerlachovo môže byť starý aj niekoľko tisícročí.

Čo prezrádza pamäť občanov: História využívania

Lokalita, v ktorej vyviera prameň Gerlachovo, leží medzi obcami Hybe, Kokava a Podbánske. Podľa historických máp bola táto oblasť v minulosti intenzívne využívaná roľníkmi (pod textom je mapa z roku 1867). Je vysoko pravdepodobné, že tento sírny prameň bol súčasťou života miestneho obyvateľstva už od pradávna a slúžil ako zdroj vody pre ľudí pracujúcich na okolitých pozemkoch.

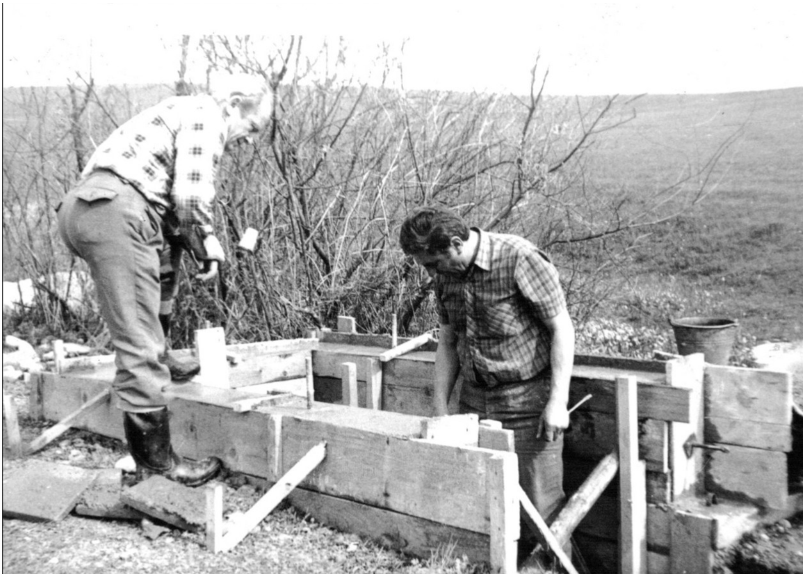


Tento predpoklad potvrdzuje aj svedectvo PaedDr. Stanislava Žišku:

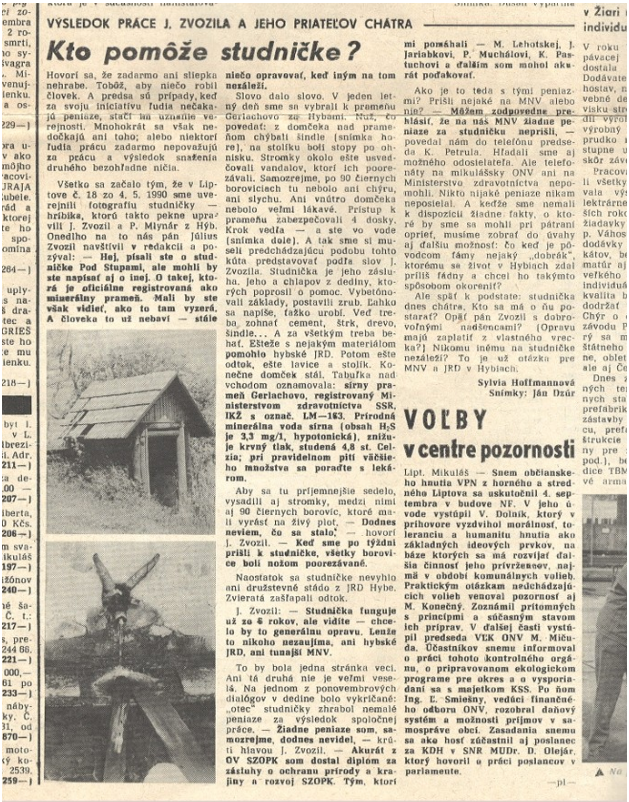
> „Ten prameň tam vyvieral oddávna a využívali ho najmä majitelia lúk, ktorý kedysi dávno tam mali pozemky a v lete chodili kosiť trávu a sušiť seno. Tam posielali deti po vodu, pre kosiacich chlapov a hrabajúce ženy.“

Pôvodné zachytenie prameňa bolo podľa spomienok občanov veľmi jednoduché. Jeden z občanov uvádza: „Viem iba to, že pôvodne bol prameň zachytený trochu vyššie v kopci. Bol umiestnený v dutine kmeňa stromu.“

Neskôr, v rámci úprav, vybudovali betónový základ so strieškou ***Pán Zvozil a Karol Pastucha***. Táto stavba sa datuje do roku ***1981***.



Zaujímavým faktom je, že prameň bol v minulosti oficiálne evidovaný. Potvrdzuje to článok v novinách *Liptov* (roč. 41, č. 36 z 12. septembra 1990). V tom čase však už bol jeho stav zanedbaný (cca 10 rokov po stavbe základného múrika). Strieška nad rúrkou bola odfúknutá a miestni obyvatelia sa o prameň prestali starať. Stratu popularity a postupné zanedbanie má na svedomí moderná technika. Ľudia už nemusia ručne kosiť okolité lúky, a tak sa prameň dostával do úzadia a zabúdalo sa na jeho význam. Nižšie je zobrazený úryvok z novín *Liptov* z roku 1990.



VÝSLEDOK PRÁCE J. ZVOZILA A JEHO PRIATEĽOV CHÁTRA

Kto pomôže studničke?

Hovorí sa, že zadarmo ani sliepka nehrabe. Tobôž, aby niečo robil človek. A predsa sú prípady, keď za svoju iniciatívu ľudia nečakajú peniaze, stačí im uznanie verejnosti. Mnohokrát sa však nedočkajú ani toho; alebo niektorí ľudia prácu zadarmo nepovažujú za prácu a výsledok snaženia druhého bezohľadne ničia.

Všetko sa začalo tým, že v Liptove č. 18 zo 4. 5. 1990 sme uverejnili fotografiu studničky — hríbika, ktorú takto pekne upravili J. Zvozil a P. Mlynár z Hýb. Onedlho na to nás pán Július Zvozil navštívil v redakcii a pozýval: — **Hej, písali ste o studničke Pod Stupami, ale mohli by ste napísať aj o inej. O takej, ktorá je oficiálne registrovaná ako minerálny prameň. Mali by ste však vidieť, ako to tam vyzerá. A človeka to už nebaví — stále niečo opravovať, keď iným na tom nezáleží.**

Slovo dalo slovo. V jeden letný deň sme sa vybrali k prameňu Gerlachovo za Hybami. Nuž, čo povedať: z domčeka nad prameňom chýbali šindle (snímka hore), na stolíku boli stopy po ohnisku. Stromky okolo ešte usvedčovali vandalov, ktorí ich poorezávali. Samozrejme, po 90 čiernych borovičiach tu nebolo ani chýru, ani slychu. Ani vnútro domčeka nebolo veľmi lákavé. Prístup k prameňu zabezpečovali 4 dosky. Krok vedľa — a ste vo vode (snímka dole). A tak sme si museli predchádzajúcu podobu tohto kúta predstavovať podľa slov J. Zvozila. Studnička je jeho zásluha. Jeho a chlapov z dediny, ktorých poprosil o pomoc. Vybetónovali základy, postavili zrub. Ľahko sa napíše, ťažko urobí. Veď treba zohnať cement, štrk, drevo, šindle... A za všetkým treba behať. Ešteže s nejakým materiálom pomohlo hybské JRD. Potom ešte odtok, ešte lavice a stolík. Konečne domček stál. Tabuľka nad vchodom oznamovala: **sírny prameň Gerlachovo, registrovaný Ministerstvom zdravotníctva SSR, IKŽ s označ. LM—163. Prírodná minerálna voda sírna (obsah H_2S je 3,3 mg/1, hypotonická), znižuje krvný tlak, studená 4,8 st. Celzia; pri pravidelnom pití väčšieho množstva sa poraďte s lekárom.**

Aby sa tu príjemnejšie sedelo, vysadili aj stromky, medzi nimi aj 90 čiernych borovíc, ktoré mali vyrásť na živý plot. — **Dodnes neviem, čo sa stalo,** — hovorí J. Zvozil. — **Keď sme po týždni prišli k studničke, všetky borovice boli nožom poorezávané.**

Naostatok sa studničke nevyhlo ani družstevné stádo z JRD Hybe. Zvieratá zašľapali odtok.

J. Zvozil: — **Studnička funguje už za 6 rokov, ale vidíte — chcelo by to generálnu opravu. Lenže to nikoho nezaujíma, ani hybské JRD, ani tunajší MNV.**

To by bola jedna stránka veci. Ani tá druhá nie je veľmi veselá. Na jednom z ponovembrových dialógov v dedine bolo vykričané: „otec" studničky zhrabol nemalé peniaze za výsledok spoločnej práce. — **Žiadne peniaze som, samozrejme, dodnes nevidel,** — krúti hlavou J. Zvozil. — **Akurát z OV SZOPK som dostal diplom za zásluhy o ochranu prírody a krajiny a rozvoj SZOPK. Tým, ktorí mi pomáhali — M. Lehotskej, J. Jariabkovi, P. Muchálovi, K. Pastuchovi a ďalším som mohol akurát poďakovať.**

Ako je to teda s tými peniazmi? Prišli nejaké na MNV alebo nie? — **Môžem zodpovedne prehlásiť, že na náš MNV žiadne peniaze za studničku neprišli,** — povedal nám do telefónu predseda K. Petrula. Hľadali sme aj možného odosielateľa. Ale telefonáty na mikulášsky ONV ani na Ministerstvo zdravotníctva nepomohli. Nikto nijaké peniaze nikam neposielal. A keďže sme nemali k dispozícii žiadne fakty, o ktoré by sme sa mohli pri pátraní oprieť, musíme zobrať do úvahy aj ďalšiu možnosť: čo keď je pôvodcom fámy nejaký „dobrák", ktorému sa život v Hybiach zdal príliš fádny a chcel ho takýmto spôsobom okoreniť?

Ale späť k podstate: studnička dnes chátra. Kto sa má o ňu postarať? Opäť pán Zvozil s dobrovoľnými nadšencami? (Opravu majú zaplatiť z vlastného vrecka?) Nikomu inému na studničke nezáleží? To je už otázka pre MNV a JRD v Hybiach.

Sylvia Hoffmannová
Snímky: Ján Dzúr

VOĽBY v centre pozornosti

Lipt. Mikuláš — **Snem občianskeho hnutia VPN z horného a stredného Liptova sa uskutočnil 4. septembra v budove NF. V jeho úvode vystúpil V. Dolník, ktorý v príhovore vyzdvihol morálnosť, toleranciu a humanitu hnutia ako základných ideových prvkov, na báze ktorých sa má rozvíjať ďalšia činnosť jeho prívržencov, najmä v období komunálnych volieb. Praktickým otázkam nadchádzajúcich volieb venoval pozornosť aj M. Konečný. Zoznámil prítomných s princípmi a súčasným stavom ich príprav. V ďalšej časti vystúpil predseda VLK ONV M. Mičuda. Účastníkov snemu informoval o práci tohoto kontrolného orgánu, o pripravovanom ekologickom programe pre okres a o vysporiadaní sa s majetkom KSS. Po ňom Ing. Ľ. Smiešny, vedúci finančného odboru ONV, rozobral daňový systém a možnosti príjmov v samospráve obcí. Zasadania snemu sa ako hosť zúčastnil aj poslanec za KDH v SNR MUDr. D. Olejár, ktorý hovoril o práci poslancov v parlamente.**

—pl—

Tieto svedectvá potvrdzujú, že prameň Gerlachovo má bohatú históriu využívania, ktoré bolo po stáročia spojené s poľnohospodárskou prácou, no postupne strácal praktickú funkciu a pozornosť.

V súčasnosti je prameň evidovaný v databáze minerálnych prameňov pod označením ***LM-163,*** Sírny prameň, Hybe. Podľa popisu na internete je prameň zachytený v betónovej šachte v poli, napravo od poľnej cesty vedúcej z obce, smerom do Liptovskej Kokavy. Voda vyteká zo železnej rúrky, pričom je typicky cítiť slabý zápach po sírovodíku a na dne šachty sa vytvára charakteristický sivo-zeleno-biely povlak.

Hoci je prameň oficiálne registrovaný, k dispozícii nie sú verejne prístupné informácie o projektoch na jeho záchranu, výskum alebo ochranu. To naznačuje, že jeho praktické využitie a starostlivosť oň sú momentálne minimálne. Len niektorí ľudia s dobrým srdcom občas pokosia cestu k prameňu, aby bol prístupný tým, ktorí na jeho význam nezabúdajú.

Tento príbeh Gerlachova, kde sa historický poklad ocitá na pokraji zanedbania, je však len jedným príkladom širšieho problému. Prípad sírneho prameňa tak otvára dvere k zásadnej otázke: ***Aký je stav našich ostatných vodných zdrojov a ako sa k tomuto dedičstvu staviame?***

4. Čo robí liptovskú vodu takou špeciálnou?

Sírny prameň Gerlachovo, ktorý predstavuje unikátny typ vody, nás motivoval k tomu, aby sme zistili, aké vlastnosti majú aj iné, podobné pramene v regióne. Ukázalo sa, že špecialita liptovskej vody netkvie v jednotnom chemickom zložení, ale v jej rôznorodosti, ktorú podmieňuje zložitá geológia. Pri porovnaní s ďalšími sírnymi prameňmi na Liptove, akými sú Vajcovka v Dúbrava a Vajcovka Žiar, sa ukazuje, že hoci ide o rovnaký typ vôd (s charakteristickým zápachom po vajciach), ich chemické zloženie sa výrazne líši (pozri tabuľku).

Ukazovateľ	**Gerlachovo (Hybe)**	**Vajcovka Dúbrava**	**Vajcovka Žiar**
Tvrdosť (mmol/l)	0,24 (veľmi mäkká)	1,7 (stredne tvrdá)	6,3 (tvrdá)
Vodivosť (mS/m)	69,2	57,8	179
pH	8,9 (zásadité)	7,9 (mierne zásadité)	6,0 (kyslejšie)
Charakter vody	Mäkká, málo mineralizovaná	Stredne mineralizovaná	Vysoko mineralizovaná

Gerlachovo: Najmladší zdroj

Prameň Gerlachovo predstavuje z geochemického hľadiska najmladší a najčistejší zdroj. Má ***veľmi nízku tvrdosť*** *a* ***nízku mineralizáciu,*** čo naznačuje plytký, ale chemicky stabilný obeh vody. Reakcia vody je zásaditá a hodnoty železa a mangánu sú nízke.

Rozmanitosť liptovských prameňov

V silnom kontraste s prameňom Gerlachovo stojí Žiarska vajcovka. Tá vykazuje najvyššiu mineralizáciu a tvrdosť spomedzi porovnávaných prameňov a jej pH je kyslé . Tieto parametre naznačujú kontakt s hlbšími, staršími horninami a dlhší čas obehu vody v podzemí. Medzi týmito dvoma extrémami tvorí vajcovka v Dúbrave prechodný typ, so strednou tvrdosťou a mierne zásaditým pH.

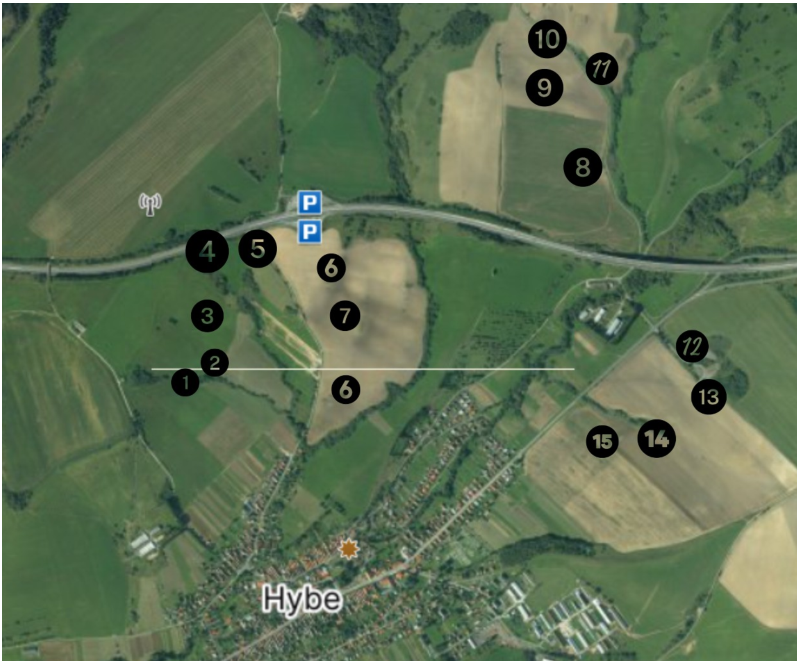
Liptovská voda je teda špeciálna práve tým, že jej unikátna geológia vytvára celú paletu ***minerálnych vôd***, vrátane sírnych prameňov: od veľmi mäkkej a zásaditej (Gerlachovo) až po veľmi tvrdú a kyslú (Žiar).

Prípad Sírneho prameňa Gerlachovo, s jeho historickou cennosťou a vedecky potvrdenou kvalitou, nám slúži ako silné posolstvo a memento. Tento prameň, na ktorý sa postupne zabudlo v súvislosti so zmenou životného štýlu, je len jedným, hoci veľmi viditeľným, príkladom širšej nepozornosti, ktorú venujeme našim prírodným vodným zdrojom.

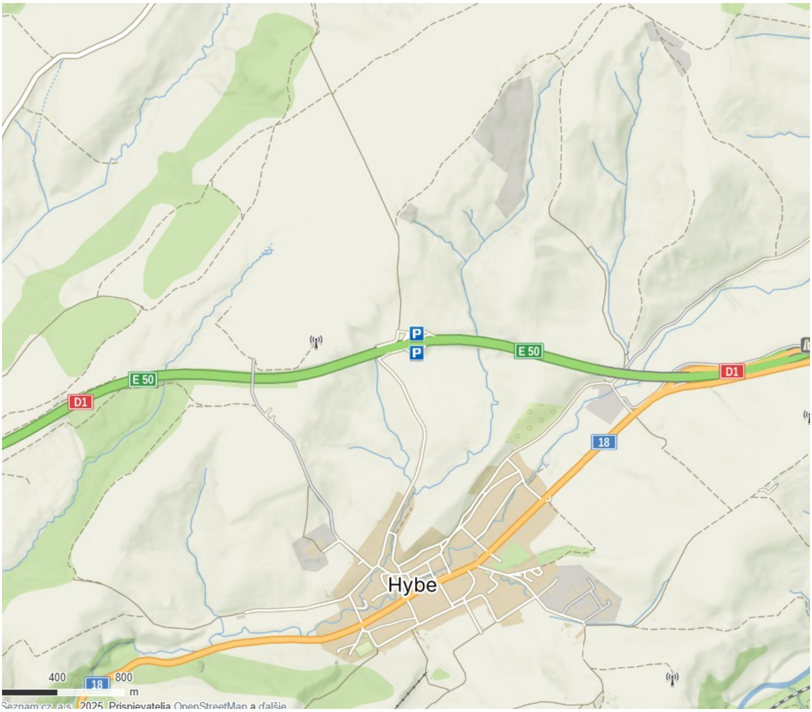
Terénny prieskum potvrdil medzery v evidencii.

Počas terénneho prieskumu v okolí obce Hybe sme dospeli k záveru, že problém zanedbania je širší. Našli sme množstvo priesakov a niekoľko nezaevidovaných prameňov. V jednom z týchto priesakov sme dokonca objavili rastlinu ***iskerník močiarny*** (*Caltha palustris*), ktorá je silným indikátorom čistej a stabilnej prítomnosti vody. Toto potvrdzuje, že okolie obce ukrýva ***bohatstvo vodných zdrojov***, ktoré nie sú zachytené v oficiálnych mapách a databázach. .

Z tohto zistenia dospievame k záveru, že aktuálne mapy nie sú aktualizované (alebo sa pramene a priesaky jednoducho prestali aktívne vyhľadávať a mapovať). Dokumentácia a ochrana týchto zdrojov zostáva v rukách nás všetkých.



(čierne očíslované body označujú miesta, kde voda vychádza na povrch, buď vo forme prameňov, alebo priesakov)


P
P
E 50
E 50
D1
D1
18
18
Hybe
400
800
m
Seznam.cz, a.s., 2025, Prispievatelia OpenStreetMap a ďalšie

Táto mapa okolia Hýb, ktorú si môžete pozrieť na internete (napríklad na *mapy.cz*), ukazuje, kde sú cesty a rieky. Ale všimnite si: veľa malých prameňov a priesakov, ktoré sme našli v teréne. To znamená, že aj mapy sa mýlia a musíme ísť do prírody, aby sme objavili všetku skutočnú vodu, ktorú máme.

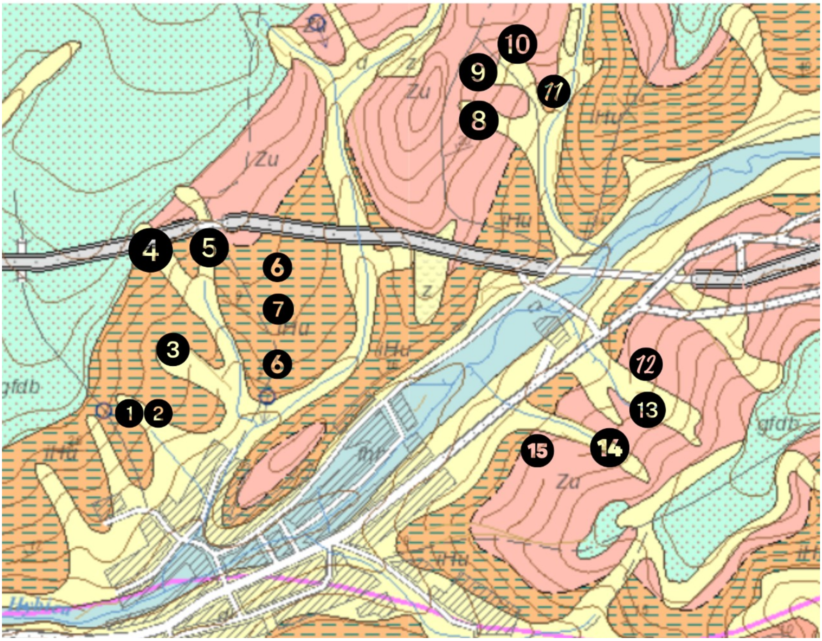
Chceme sa s vami podeliť o naše terénne objavy. Prikladáme fotografie niektorých nájdených prameňov a priesakov, ktoré nie sú na bežných mapách a ktoré dokumentujú skutočné vodné bohatstvo okolia Hýb.

Príklady nemapovaných priesakov nám ukazuje, že naše vodné bohatstvo je zraniteľné nielen kontamináciou, ale aj našou vlastnou nepozornosťou. Je čas prejsť ku konaniu a prehodnotiť náš vzťah k tomuto dedičstvu.

5. Za hranicou mapy: Geologický kľúč

Pochopenie unikátnosti a zraniteľnosti liptovskej vody si vyžaduje hlbší pohľad na podložie. Geologická mapa sa pre nás stala kľúčovým predikčným nástrojom: na základe jej štruktúr a zloženia sme vopred určili, kde by voda mohla vychádzať na povrch. Tieto predpoklady sme následne potvrdzovali v teréne, kde sme u novoobjavených prameňov a priesakov merali aj vodivosť (mineralizáciu) vody.

Dospeli sme k záveru, že farebné zóny na mape korešpondujú s typom hornín a chemickými vlastnosťami vody, ktorú sme našli. Týmto spôsobom by sme mohli v mape čítať skutočnú kvalitu podzemných zdrojov a ich lokalizáciu.



Vysvetlivky geologickej mapy Liptova

- Zloženie hornín (Litológia):
  - Zelená: Glacifluviálne sedimenty (rozsypové piesky a rozvetrané štrky v rezíduách).
  - Oranžová: Ílovce v absolútnej prevahe nad pieskovcami a zlepencami.
  - Žltá: Deluviálne sedimenty vcelku (litofaciálne nerozlíšené svahoviny a sutiny).
  - Ružová: Normálny flyš (ílovce, siltovce a pieskovce).
- Mineralizácia (Konduktivita v µS/cm):
  - Zelená: do 300
  - Oranžová: 300-600
  - Ružová: 600-830

Táto geologická mozaika pravdepodobne podmieňuje kvalitu a mineralizáciu vôd a potvrdzuje náš záver, že bohatstvo Liptova spočíva v jeho rôznorodosti – voda je odlišná doslova pod každým iným svahom.

6. Voda: Dar, ktorý nie je večný

Kým vo svete milióny ľudí denne zápasia s nedostatkom pitnej vody, my na Slovensku a najmä na Liptove, ***máme obrovské množstvo vody, v takej kvalite a rôznorodosti, aká je na Zemi raritou.*** Máme k dispozícii nielen veľké množstvo, ale aj chemicky výnimočnú vodu – od extrémne mäkkého a zásaditého Gerlachova až po tvrdú a kyslejšiu Žiarsku vajcovku. Táto diverzita je darom geológie, ktorý si často nevieme vážiť.

Príbeh Gerlachova, jeho zanedbanie a neúplné mapy priesakov sú priamym dôkazom tohto nevážtenia. Je našou povinnosťou voči budúcim generáciám, aby sme sa o toto dedičstvo starali a nepovažovali ho za samozrejmosť.

Ak sa o tieto zdroje nebudeme starať, ich kvalita môže byť narušená. Geologická cesta, ktorú voda prechádza tisíce rokov, je síce mocná, ale nie je imúnna voči zásahom na povrchu. ***Kvalitná voda, ktorú berieme ako samozrejmosť, tu nemusí byť navždy.*** Je čas, aby sme si jej hodnotu naplno uvedomili, začali ju chrániť a vážiť si ju ako náš najväčší prírodný poklad. ***A ak si raz uvedomíme jej skutočnú, globálnu cenu, musíme prijať zodpovednosť a hľadať cesty, ako sa o toto bohatstvo podeliť aj s tými, ktorí ho zúfalo potrebujú.***

Poďakovanie

Najprv by sme sa chceli poďakovať všetkým, ktorí nám pomohli pri tvorbe tejto práce.

- Predovšetkým ďakujeme ***Mgr. Diane Špankovej, PhD.****,* za cenné konzultácie a spoločné výpravy k prameňu Gerlachovo. Jej odborné rady a ochota podeliť sa o skúsenosti boli pre mňa veľkou inšpiráciou.

- Poďakovanie patrí aj ***Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a. s.*** za ich ochotu vykonať chemický rozbor vody a umožniť mi zúčastniť sa celého procesu. Počas rozboru som mala možnosť podrobne spoznať jednotlivé kroky analýzy – a musím priznať, že som sa cítila, akoby som absolvovala vysokú školu v priebehu štyroch hodín, pretože mi všetko trpezlivo vysvetlili a dovolili mi si všetko vyskúšať.

- Naše uznanie patrí aj ***Ing. Karlovi Pavličkovi*** (starostovi obce Hybe) za prijatie zodpovednosti za opravu a zachovanie prameňa Gerlachovo.

- Ďakujem ***PaedDr. Stanislavovi Žiškovi*** za cenné informácie o histórii prameňa Gerlachovo a za to, že ma motivoval prečítať si viac aj o histórii Hýb ako kráľovského mesta. Hoci som v miestnom inventári o sírnom prameni nenašla zmienku, dozvedela som sa veľa o histórii obce, ktorá mi prirástla k srdcu.

- Veľké poďakovanie patrí aj ***PaeDr. Anne Ďaťkovej****,* ktorá mi odporučila viacerých ľudí ochotných podeliť sa o svoje poznatky a skúsenosti.

- A nakoniec ďakujem ***obyvateľom obce Hybe***, ktorí si našli čas, pospomínali si a podelili sa o svoje spomienky na sírny prameň. Ich príbehy a spomienky dali mojej práci život.

Zoznam použitej literatúry a zdrojov

Integrovaný prístup k charakterizácii sírnych krasových prameňov: prípadová štúdia prameňa
Sírne pramene - prehľad | Témy ScienceDirect
Laguna Colorado, Laguna Colorada, Červená lagúna
prameň : Hybe LM - 163 Sírny prameň
Geologické mapy – Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Čo sú to pružiny? — Springs Stewardship Institute
Zoznam minerálnych pramenov okresu LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ
priloha-mineralne-pramene-ZA_REG.pdf
groundwater pollution diagram - Hľadať Obrázky